



**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКАЯ ПОЖАРНО-  
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ  
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель начальника ФГБОУ ВО  
Сибирская пожарно-спасательная  
академия ГПС МЧС России  
по учебной работе**

**полковник внутренней службы**

**М.В. Елфимова**  
«26» марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ФТД.В.01 МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

**40.05.03 Судебная экспертиза**

**квалификация специалист**

**форма обучения очная**

**Железногорск**

**20 20**

## **1. Цели и задачи дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»**

### ***Цели освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»:***

- формирование у курсантов, студентов и слушателей комплекса знаний об адаптационных и компенсаторных механизмах человеческого организма, характере воздействия на организм человека опасных и вредных производственных факторов, о физикохимической природе вредных веществ, путях их проникновения в организм человека, распределении их в организме человека, токсических эффектах и принципах гигиенического нормирования, способах обезвреживания, о доврачебной помощи при отравлениях, о профилактике острых и хронических заболеваний, вызываемых комплексным воздействием вредных факторов окружающей среды.
- формирование у курсантов, студентов и слушателей знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, знаний о последствиях их воздействия на организм человека;
- формирование у курсантов, студентов и слушателей знаний о принципах санитарно-гигиенического нормирования;
- воспитание практических навыков в решении профессиональных задач.

### ***Задачи дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»:***

- изучение процессов и механизмов воздействия опасностей на человека;
- изучение характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ;
- формирование умений оценки опасностей на человека, возникающих при попадании в биосферу химических веществ различного происхождения;
- формирование навыков прослеживания путей, способов миграции и трансформации антропогенных химических веществ в окружающей среде;
- формирование навыков установления источников поступления химических веществ в окружающую среду и энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
- формирование представления о травмоопасных и вредоносных факторах среды обитания;
- формирование представления о воздействии на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов;
- ознакомление с санитарно-гигиенической регламентацией и стратегическим направлением предупреждения профессиональных и других заболеваний.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «**Медико-биологические основы безопасности**», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «**Медико-биологические основы безопасности**» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице.

| Содержание компетенции                                                                                                                                                                                               | Код компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                    | 2               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| способностью проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных условиях, применять методы эмоциональной и когнитивной регуляции для оптимизации собственной деятельности и психологического состояния | ОК-6            | Знает роль и значение психических процессов, состояний, образований в поведении человека; структуру волевого акта; основные виды психических состояний, возникающих в процессе профессиональной деятельности; понятие и механизм стресса, негативные проявления профессионального стресса; структуру и факторы нервно-психической устойчивости; основные методы и приемы саморегуляции. |
|                                                                                                                                                                                                                      |                 | Умеет анализировать собственное эмоциональное и психическое состояние, оптимально организовать деятельность.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                      |                 | Владеет первоначальными навыками применения приемов саморегуляции, профилактики дезорганизующих эмоциональных состояний.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| способностью участвовать в качестве специалиста в следственных и других процессуальных действиях, а так же в непроцессуальных действиях                                                                              | ПК-7            | Знает нормы следственных и других процессуальных действий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                      |                 | Умеет участвовать в качестве специалиста в следственных и других процессуальных действиях, а также в непроцессуальных действиях                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                      |                 | Имеет навыки работы в следственных и других процессуальных действиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 3. Место дисциплины «**Медико-биологические основы безопасности**» в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «**Медико-биологические основы безопасности**» относится к **вариативной части блока ФТД. Факультативы** основной профессиональной образовательной программы высшего образования по **специальности 40.05.03 Судебная экспертиза**.

**4. Объем дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 зачетных единиц (72 часа)**.

**для очной формы обучения (5 лет)**

| Вид учебной работы, формы контроля                | Всего часов | Семестр |
|---------------------------------------------------|-------------|---------|
|                                                   |             | 9       |
| Общая трудоемкость дисциплины в часах             | 72          | 72      |
| Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах | 2           | 2       |
| Контактная работа с обучающимися                  | 24          | 24      |
| в том числе:                                      |             |         |
| Лекции                                            | 10          | 10      |
| Практические занятия                              | 14          | 14      |
| Лабораторные работы                               |             |         |
| Самостоятельная работа                            | 48          | 48      |
| Вид аттестации                                    | зачет       | зачет   |

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

*5.1. Разделы учебной дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» и виды занятий*

Очная форма обучения

| № п.п.           | Наименование разделов и тем                                                                                             | Всего часов | Количество часов по видам занятий |                      |                     | Промежуточная аттестация | Самостоятельная работа |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|------------------------|
|                  |                                                                                                                         |             | Лекции                            | Практические занятия | Лабораторные работы |                          |                        |
| 1                | 2                                                                                                                       | 3           | 4                                 | 5                    | 6                   | 7                        | 8                      |
| <b>9 семестр</b> |                                                                                                                         |             |                                   |                      |                     |                          |                        |
| 1                | Введение в медико-биологические основы безопасности                                                                     | 14          | 2                                 | 2                    |                     |                          | 10                     |
| 2                | Современные проблемы, связанные с особенностями негативного воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения | 14          | 2                                 | 2                    |                     |                          | 10                     |
| 3                | Трудовая деятельность. Основные принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов среды обитания человека | 14          | 2                                 | 2                    |                     |                          | 10                     |
| 4                | Химические факторы среды обитания. Воздействие ядов на организм человека                                                | 13          | 2                                 | 2                    |                     |                          | 9                      |
| 5                | Организация защиты населения                                                                                            | 13          | 2                                 | 2                    |                     |                          | 9                      |
|                  | <b>Зачет</b>                                                                                                            | <b>4</b>    |                                   | <b>4</b>             |                     | +                        |                        |
|                  | <b>Итого за 9 семестр</b>                                                                                               | <b>72</b>   | <b>10</b>                         | <b>14</b>            |                     |                          | <b>48</b>              |
|                  | <b>Итого по дисциплине</b>                                                                                              | <b>72</b>   | <b>10</b>                         | <b>14</b>            |                     |                          | <b>48</b>              |

## 5.2. Содержание учебной дисциплины «*Медико-биологические основы безопасности*»

### **Тема 1. Исходные понятия и общие сведения о методах прогнозирования опасных факторов пожара в помещениях**

#### **Тема № 1. Введение в медико-биологические основы безопасности.**

Введение в медико-биологические основы безопасности.

Предмет, задачи и научные основы медико-биологических основ безопасности.

#### **Семинарское занятие.**

Методы принципы исследований медико-биологических основ безопасности.

Статистические показатели исследований медико-биологических основ безопасности.

#### **Самостоятельная работа.**

Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности.

Окружающая среда и здоровье человека.

Понятие здорового образа жизни.

#### **Рекомендуемая литература:**

основная [1- 11];

дополнительная [1-8].

### **Тема № 2 Современные проблемы, связанные с особенностями негативного воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения.**

Медико-биологическая характеристика особенности воздействия факторов окружающей среды на организм человека в ЧС природного характера.

Медико-биологическая характеристика особенности воздействия факторов окружающей среды на организм человека в ЧС техногенного характера.

Медико-биологическая характеристика особенности воздействия факторов окружающей среды на организм человека в ЧС биолого-социального характера.

Вещества, загрязняющие атмосферный воздух.

Влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье человека.

Гигиенические особенности неблагоприятного воздействия атмосферных загрязнений на здоровье человека.

Влияние загрязнений воды на здоровье человека.

#### **Семинарское занятие.**

Среднесмертельная концентрация вещества в воздухе.

Идентификация вредных и опасных факторов техногенной среды.

Физические, биологические, химические факторы вредных и опасных факторов техногенной среды.

Определение и понятия терминальных состояний и ситуации, вызвавшие эти состояния.

Оказание медицинской помощи при терминальных состояниях.

**Самостоятельная работа.**

Пыль, как вредный фактор.

Методы очистки воды.

Терминальные состояния.

Оценки радиационной обстановки и оказание первой помощи пострадавшим.

Оценка качества питьевой воды и правила оказания первой помощи пострадавшим при отравлениях.

Оценка влияния физических факторов среды обитания.

Оценка влияния биологических факторов среды обитания.

Оценка влияния химических факторов среды обитания.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1- 11];

дополнительная [1-8].

### **Тема № 3. Трудовая деятельность. Основные принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов среды обитания человека.**

Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса.

Виды трудовой деятельности по тяжести трудового процесса.

Виды трудовой деятельности по напряженности трудового процесса. Закон отрицательного влияния на окружающую среду экстремальных явлений.

Климат и здоровье человека.

Микроклимат производственной среды.

Воздействие вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм.

Природа и назначение гигиенических нормативов.

Медико-биологические критерии, направленные на защиту здоровья человека от прямых или опосредованных вредных и опасных факторов.

Единые принципы гигиенического нормирования факторов среды.

ПДК вредных веществ во внешней среде.

**Семинарское занятие.**

Закон неизбежного отрицательного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения.

Характеристика работ в условиях повышенного и пониженного давления, высоких и низких температур.

Классификация условий труда (оптимальные, допустимые, вредные и опасные), критерии оценки.

Аттестация рабочих мест (основные понятия, проблемы, документация).

Профессиональная адаптация. Работоспособность. Фазы работоспособности и их характеристики.

Методы оценки работоспособности: по результатам производительности, эффективности, скорости работы, экспертной оценке профессиональной деятельности, а также по показателям, отражающим функциональное состояние человека.

Санитарно-гигиенические нормативы.

Виды ПДК для воздушной среды.

Виды ПДК для водной среды.

Виды ПДК для почвы.

Виды ПДК для продуктов питания.

ПДУ физических факторов.

**Самостоятельная работа.**

Физиология и психология труда

Общность и различия между физическим и умственным трудом.

Механизмы теплообмена.

Профессиональные и профессионально-обусловленные заболевания.

Режимы труда и отдыха.

Психофизиологические основы профессионального отбора и оценки профессиональной пригодности.

Задачи и методы профессионального отбора.

Вредный фактор: определение, виды.

Опасный фактор: определение, виды.

Заболевания, вызванные вредными и опасными факторами окружающей среды.

Профилактика и методы защиты человека от негативных факторов.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1- 11];

дополнительная [1-8];

**Тема № 4. Химические факторы среды обитания. Воздействие ядов на организм человека.**

Химические факторы среды обитания.

Вредное воздействие химических соединений.

Факторы, определяющие воздействие ядов на организм человека.

Факторы, определяющие развитие отравления и другие повреждения организма человека при воздействии загрязнений окружающей среды

Классификация опасности вредных веществ с учетом степени токсичности, опасности.

Диагностика отравлений и организация первой помощи.

Факторы, определяющие развитие отравления и другие повреждения организма человека при воздействии загрязнений окружающей среды.

Факторы, определяющие воздействие ядов на организм человека. Токсикометрия.

Биологическое действие промышленных ядов.

Кумуляция химических соединений. Виды кумуляции: материальная (химическая), функциональная и смешанная. Коэффициент кумуляции. Степень кумуляции токсичных веществ.

### **Семинарское занятие.**

Классификация вредных химических веществ.

Классификация факторов по характеру воздействия (специфике биологических факторов).

Виды кумуляции: материальная (химическая), функциональная и смешанная. Коэффициент кумуляции. Степень кумуляции токсичных веществ.

Правила оказания первой медицинской помощи при отравлениях.

Профессиональные заболевания. Классификация. Особенности возникновения профессиональных заболеваний в современных производственных условиях.

Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами раздражающего действия на кожные покровы, слизистые оболочки глаз, верхние дыхательные пути (хлор, аммиак, сернистый газ, оксиды азота, озон).

Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами сенсibilизирующего действия, вызывающие повышенную чувствительность (формальдегид, растворители, лаки и др.), способствующие развитию аллергических заболеваний (бронхиальной астмы, конъюнктивита, дерматиты и др.).

Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами мутагенного действия с повреждением генетической наследственной функции организма человека (оксиды азота, свинец, нитриты, нитраты, радиоактивные материалы, алкалоиды, продукты нефти и сжигания угля, пестициды и др.).

Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами тератогенного действия, приводящие к отклонениям в развитии эмбриона, формированию уродств, аномалий (метилртуть, этиловый спирт, мышьяк, свинец и др.).

Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами канцерогенного действия, вызывающие онкологические заболевания рак (никель и его соединения, амины, оксиды хрома, асбест, полициклические ароматические углеводороды и др.).

Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами репродуктивного действия, снижающие детородную функцию у мужчин и женщин (ртуть, свинец, марганец, радиоактивные вещества и др.).

### **Самостоятельная работа.**

Основные токсикологические характеристики.

Расчетные методы определения токсических характеристик веществ.

Патологическое состояние, развивающееся вследствие взаимодействия вредного химического вещества с организмом.

Расчёт возможных профзаболеваний на производстве.

Диагностика отравлений и организация первой помощи.

Основные токсикологические характеристики: минимальная смертельная доза (концентрация), максимальная (абсолютно смертельная) или 100% доза (концентрация), среднесмертельная доза при введении в желудок и среднесмертельная доза при нанесении на кожу.

Вредное воздействие атмосферных загрязнений на здоровье по времени и меры профилактики.

Основные методы детоксикации.

Виды антидотов.

**Рекомендуемая литература:**

основная [1- 11];

дополнительная [1-8];

нормативные правовые акты [1, 7-11].

**Тема № 5. Организация защиты населения.**

Медицинская защита населения в чрезвычайных ситуациях.

Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях.

Организация санитарно - противоэпидемического обеспечения в чрезвычайных ситуациях.

**Семинарское занятие.**

Лечебно-эвакуационное обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях.

Специальные формирования здравоохранения.

**Самостоятельная работа.**

Государственный материальный резерв медицинского и санитарно-хозяйственного имущества

**Рекомендуемая литература:**

основная [1- 11];

дополнительная [1-8];

нормативные правовые акты [1, 7-11].

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности»**

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется учебно-методическое и информационное обеспечение, указанное в разделе 8 настоящей программы, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, разрабатываемые кафедрой.

## **7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности»**

Оценочные средства дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» включают в себя следующие разделы:

1. Типовые контрольные вопросы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины.
2. Методику оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

*7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины*

### *7.1.1. Текущий контроль*

Текущий контроль осуществляется в соответствии с материалами, разрабатываемыми кафедрой, включающими: **тесты, контрольные вопросы по темам дисциплины, вопросы для защиты лабораторных работ, задания для выполнения контрольной работы**. В ходе изучения дисциплины обучающийся по заочной форме выполняет 1 контрольную работу.

### *7.1.2. Промежуточная аттестация*

*Примерный перечень вопросов к зачету*

1. Введение в медико-биологические основы безопасности.
2. Предмет, задачи, научные основы и принципы исследований медико-биологических основ безопасности.
3. Здоровье как важнейший фактор жизнедеятельности.
4. Окружающая среда и зоровье человека.
5. Факторы окружающей среды, влияющие на организм человека и их классификация.

6. Влияние факторов и условий окружающей среды на здоровье человека.
7. Адаптация человека к условиям окружающей среды (среды обитания).
8. Естественные защитные системы обеспечения безопасности организма человека.
9. Неблагоприятные факторы среды обитания.
10. Влияние адаптации человека к условиям окружающей среды.
11. Общие принципы, механизмы адаптации организма человека и характеристика процессов адаптации.
12. Общие меры повышения устойчивости организма.
13. Понятие гомеостаза, резистентности организма, механизмов саморегуляции, адаптации и компенсации.
14. Медико-биологическая характеристика особенности воздействия факторов окружающей среды на организм человека в ЧС природного характера.
15. Медико-биологическая характеристика особенности воздействия факторов окружающей среды на организм человека в ЧС техногенного характера.
16. Медико-биологическая характеристика особенности воздействия факторов окружающей среды на организм человека в ЧС биолого-социального характера.
17. Вещества, загрязняющие атмосферный воздух.
18. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на здоровье человека.
19. Гигиенические особенности неблагоприятного воздействия атмосферных загрязнений на здоровье человека.
20. Влияние загрязнений воды на здоровье человека.
21. Среднесмертельная концентрация вещества в воздухе.
22. Идентификация вредных и опасных факторов техногенной среды.
23. Физические, биологические, химические факторы вредных и опасных факторов техногенной среды.
24. Определение и понятия терминальных состояний и ситуации, вызвавшие эти состояния.
25. Оказание медицинской помощи при терминальных состояниях.
26. Пыль, как вредный фактор.
27. Методы очистки воды.
28. Оценки радиационной обстановки и оказание первой помощи пострадавшим.
29. Оценка качества питьевой воды и правила оказания первой помощи пострадавшим при отравлениях.
30. Оценка влияния физических факторов среды обитания.
31. Оценка влияния биологических факторов среды обитания.
32. Оценка влияния химических факторов среды обитания.
33. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека.

34. Медико-биологические критерии и принципы установления норм воздействия опасных и вредных факторов окружающей среды.
35. Медико-биологические особенности, обусловленные воздействием химических факторов среды обитания
36. Оказание первой помощи пострадавшим при воздействиях физических факторов и биологических факторов.
37. Оказание первой медицинской помощи при терминальных состояниях.
38. Оказание первой медицинской помощи при ранениях и кровотечениях.,
39. Оказание первой медицинской помощи при ожогах, замерзании, обморожении.
40. Оказание первой помощи при травмах опорно-двигательного аппарата.
41. Виды трудовой деятельности по тяжести трудового процесса.
42. Виды трудовой деятельности по напряженности трудового процесса.
43. Климат и здоровье человека.
44. Микроклимат производственной среды.
45. Характеристика работ в условиях повышенного и пониженного давления, высоких и низких температур.
46. Классификация условий труда (оптимальные, допустимые, вредные и опасные), критерии оценки. Аттестация рабочих мест (основные понятия, проблемы, документация).
47. Профессиональная адаптация. Работоспособность. Фазы работоспособности и их характеристики.
48. Методы оценки работоспособности: по результатам производительности, эффективности, скорости работы, экспертной оценке профессиональной деятельности, а также по показателям, отражающим функциональное состояние человека.
49. Профессиональные и профессионально-обусловленные заболевания.
50. Режимы труда и отдыха.
51. Задачи и методы профессионального отбора.
52. Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса.
53. Тяжесть и напряженность трудового процесса, гигиенические критерии оценки.
54. Заболевания, вызванные напряжением органов, систем организма, неправильным положением тела при работе, меры профилактики.
55. Типы утомления, причины и механизмы, биологическая сущность. Оценка утомления.
56. Основные формы труда и их особенности.
57. Исследование метеорологических условий (микроклимата) на рабочем месте.
58. Оценка освещенности помещений.

59. Оценка условий шума, вибрации и загазованности помещений.
60. Воздействие вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм.
61. Природа и назначение гигиенических нормативов.
62. Медико-биологические критерии, направленные на защиту здоровья человека от прямых или опосредованных вредных и опасных факторов.
63. Единые принципы гигиенического нормирования факторов среды.
64. ПДК вредных веществ во внешней среде.
65. Санитарно-гигиенические нормативы.
66. Виды ПДК для воздушной среды, водной среды, для почвы.
67. Вредный и опасный факторы: определение, виды. Заболевания, вызванные вредными и опасными факторами окружающей среды.
68. Химические факторы среды обитания. Вредное воздействие химических соединений.
69. Факторы, определяющие воздействие ядов на организм человека.
70. Факторы, определяющие развитие отравления и другие повреждения организма человека при воздействии загрязнений окружающей среды
71. Классификация опасности вредных веществ с учетом степени токсичности, опасности.
72. Виды кумуляции: материальная (химическая), функциональная и смешанная. Коэффициент кумуляции. Степень кумуляции токсичных веществ.
73. Профессиональные заболевания. Классификация. Особенности возникновения профессиональных заболеваний в современных производственных условиях.
74. Влияние тяжёлых металлов на организм человека.
75. Влияние мутагенов на организм человека.
76. Профилактика профзаболеваний.
77. Факторы, определяющие развитие отравления и другие повреждения организма человека при воздействии загрязнений окружающей среды.
78. Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами раздражающего действия на кожные покровы, слизистые оболочки глаз, верхние дыха-тельные пути (хлор, аммиак, сернистый газ, оксиды азота, озон).
79. Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами сенсibiliзирующего действия, вызывающие повышенную чувствительность (формальдегид, растворители, лаки и др.), способствующие развитию аллергических заболеваний (бронхиальной астмы, конъюнктивита, дерматиты и др.).
80. Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами мутагенного действия с повреждением генетической наследственной функции организма человека (оксиды азота, свинец, нитриты, нитраты, радиоактивные материалы, алкалоиды, продукты нефти и сжигания угля, пестициды и др.).
81. Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами тератогенного действия, приводящие к отклонениям в развитии эмбриона,

формированию уродств, аномалий (метилртуть, этиловый спирт, мышьяк, свинец и др.).

82. Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами канцерогенного действия, вызывающие онкологические заболевания рак (никель и его соединения, амины, оксиды хрома, асбест, полициклические ароматические углеводороды и др.).

83. Острые и хронические отравления (интоксикации) ядами репродуктивного действия, снижающие детородную функцию у мужчин и женщин (ртуть, свинец, марганец, радиоактивные вещества и др.).

84. Основные токсикологические характеристики: минимальная смертельная доза (концентрация), максимальная (абсолютно смертельная) или 100% доза (концентрация), среднесмертельная доза при введении в желудок и среднесмертельная доза при нанесении на кожу.

85. Вредное воздействие атмосферных загрязнений на здоровье по времени и меры профилактики.

86. Основные методы детоксикации. Виды антидотов.

87. Медицинская защита населения в чрезвычайных ситуациях.

88. Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях.

89. Организация санитарно - противоэпидемического обеспечения в чрезвычайных ситуациях.

90. Лечебно-эвакуационное обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях.

## *7.2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся*

### *Промежуточная аттестация: зачёт*

| Достигнутые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                   | Шкала оценивания |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом. | не раскрыто основное содержание учебного материала;<br>обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;<br>допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. | «не зачтено»     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Обучающийся освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнил все задания, предусмотренные учебным планом; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; при ответе продемонстрировал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов. | продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. | «зачтено» |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

## 8. Требования к условиям реализации. Ресурсное обеспечение дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»

#### Основная:

1. Лобанов, А. И. Медико-биологические основы безопасности : учебник / А.И. Лобанов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007643>

2. Марченко, Б. И. Медико-биологические основы безопасности : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 113 с. - ISBN 978-5-9275-2644-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021660>

#### Дополнительная:

1. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности: учебник / Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2016. – 256 с.

2. Основы сервиса безопасности: учебное пособие / [Лапшин Е.Н., Троянов О.М.]; Под общей редакцией В.С. Артамонова. – СПб.: СПб университет ГПС МЧС России, 2010. – 124 с.

3. Основы сервиса безопасности: учебное пособие / Савочкин Д.В., КунахМ.В. и др. – Красноярск: Филиал НОУ ВПО СПб ИВЭСЭП, 2016. – 156с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912701>

4. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: учебное пособие. / [Зокоев В.А., Федотов Ю.В., Шепелюк С.И., Кондрашин А.В.]; Под общей редакцией В.С. Артамонова. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2012. – 204 с

### *8.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса*

1. Операционная система Calculate Linux Desktop (свободный лицензионный договор <https://wiki.calculate-linux.org/ru/license>)
2. Пакет офисных программ Libre Office (свободный лицензионный договор <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>)
3. Антивирусная защита - Kaspersky Endpoint Security для Linux (лицензия №1B08-200805-095540-500-2042)
4. Браузер MozillaFirefox (свободный лицензионный договор <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>)
5. Программа просмотра электронных документов в формате PDF AdobeAcrobatReaderDC (свободный лицензионный договор <https://www.adobe.com/ru/legal/terms.html>)
6. Архиватор 7zip (свободный лицензионный договор <https://www.7-zip.org/license.txt>)

### *8.3. Перечень информационно-справочных систем и баз данных*

1. Центральная ведомственная электронная библиотека МЧС России – ELIB.MCHS.RU (ip-адрес: 10.46.0.45).
2. Электронная библиотечная система «Знаниум» (URL: [www.znanium.com](http://www.znanium.com)).
3. Электронные научные журналы и базы данных Сибирского федерального университета (URL: [libproxu.bik.sfu-kras.ru](http://libproxu.bik.sfu-kras.ru)).
4. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». Раздел «Легендарные Книги» (URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)).
5. Национальная электронная библиотека «НЭБ» (URL: <https://нэб.рф>).
6. Информационная система «Единое окно» (URL: [window.edu.ru](http://window.edu.ru)).
7. Международный научно-образовательный сайт EqWorld (URL: [eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm](http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm)).
8. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY.RU (URL: <https://elibrary.ru/>).
9. Информационно-правовая система «Консультант плюс» (URL: <http://www.consultant.ru/>).
10. Информационно-правовая система «Гарант» (URL: <https://www.garant.ru/>).

11. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия (URL: <https://sibpsa.ru/personal/personal.php>).

#### *8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»*

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» необходимы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютером, мультимедийным проектором, экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины «Медико-биологические основы безопасности»**

Программой дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» предусмотрены занятия лекционного типа, практические (семинарские) занятия и самостоятельная работа обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулирование активной познавательной деятельности обучающихся, способствование формированию их творческого мышления.

Цели практических занятий:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;
- овладение практическими умениями и навыками профессиональной деятельности;
- развитие абстрактного и логического мышления.

Цели самостоятельной работы обучающихся:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях;
- выработка навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний;
- подготовка к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

При реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» используются следующие образовательные технологии:

1. Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии, реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки; применяется при проведении занятий лекционного типа, семинарского типа, самостоятельной работе.

2. Технология интерактивного обучения – реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи; применяется при проведении занятий семинарского типа.

3. Технология электронного обучения – реализуется при выполнении учебных заданий с использованием электронной информационно-образовательной среды Академии, информационно-справочных и поисковых систем, проведении автоматизированного тестирования и т.д.; применяется при проведении занятий семинарского типа, самостоятельной работе.

### *9.1. Рекомендации для преподавателей*

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Ее цель – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения обучающимися учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя методы устного изложения и показа, передает обучающимся знания по основным, фундаментальным вопросам дисциплины «Медико-биологические основы безопасности».

Назначение лекции состоит в том, чтобы доходчиво, убедительно и доказательно раскрыть основные теоретические положения изучаемой науки, нацелить обучающихся на наиболее важные вопросы, темы, разделы дисциплины, дать им установку и оказать помощь в овладении научной методологией (методами, способами, приемами) получения необходимых знаний и применения их на практике.

К лекции как к виду учебных занятий предъявляются следующие основные требования:

- научность, логическая последовательность изложения учебных вопросов;
- конкретность и целеустремленность изложения материала;
- соответствие отводимого времени значимости учебных вопросов;
- соответствие содержания лекции принципам обучения, требованиям руководящих документов;
- наглядность обучения; формирование у обучаемых потребности к самостоятельному углублению знаний;
- изложение материала с учетом достигнутого уровня знаний.

При подготовке и проведении занятий семинарского типа преподавателю, ведущему дисциплину, в первую очередь необходимо опираться на настоящую

рабочую программу, в которой определены количество и тематика лабораторных работ и практических занятий.

Для каждого занятия определяются тема, цель, структура и содержание. Исходя из них, выбираются форма проведения занятия (комбинированная, самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестирование и т.д.) и дидактические методы, которые при этом применяет преподаватель (индивидуальная работа, работа по группам, деловая игра и пр.).

Современные требования к преподаванию обуславливают использование визуальных и аудио-визуальных технических средств представления информации: презентаций, учебных фильмов и т.д.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине преподавателем разрабатываются методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

При разработке заданий для самостоятельной работы необходимо выполнять следующие требования:

- отбор и изложение материала должны обеспечивать достижение целей, изложенных в квалификационной характеристике, и понимание прикладного значения данного курса для своей профессии;
- материал заданий должен быть методологичен, осознаваем и служить средством выработки обобщенных умений;
- при составлении заданий следует формулировать их содержание в контексте специальности.

Для успешного выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме преподавателем разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

## *9.2. Рекомендации для обучающихся*

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, выработку навыков самостоятельного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами), информационно-справочными системами и базами данных (раздел 8 настоящей программы).

Вопросы, отнесенные на самостоятельное изучение (раздел 5 настоящей программы), даются преподавателем в ходе лекций и (или) занятий семинарского типа. При этом обучающемуся необходимо уяснить и записать вопросы, посмотреть рекомендованную литературу и наметить общую структуру изучения вопроса в виде плана или схемы. Затем изучить информацию по вопросу, при этом рекомендуется вести конспект, куда вносятся ключевая информация, формулы, рисунки. Перечитать сделанные в конспекте записи. Убедиться в ясности изложенного, при необходимости дополнить записи.

В ходе лекций и (или) занятий семинарского типа обучающийся ведет конспект кратко, схематично, последовательно с фиксированием основных положений, выводами, формулировками, обобщениями, помечает важные мысли, выделяет ключевые слова, термины. Для закрепления знаний после занятия рекомендуется перечитать материал и записать вопросы, которые не ясны из прочитанного. По этим вопросам необходимо обратиться к учебной литературе и, если в результате работы с учебной литературой остались вопросы – следует обратиться за разъяснениями к преподавателю в часы консультаций.

При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя.

При подготовке к лабораторным работам обучающемуся необходимо изучить методические указания по ее выполнению, основные теоретические положения по теме работы.

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме включает выполнение контрольной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза (уровень специалитета).

## УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры  
гражданской защиты и управления  
в кризисных ситуациях

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины \_\_\_\_\_  
(название дисциплины)  
по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_

на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(элемент рабочей программы)

- 1.1. ....;
- 1.2. ....;
- ...
- 1.9. .... .

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(элемент рабочей программы)

- 2.1. ....;
- 2.2. ....;
- ...
- 2.9. .... .

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(элемент рабочей программы)

- 3.1. ....;
- 3.2. ....;
- ...
- 3.9. .... .

Составитель  
дата

подпись

расшифровка подписи